

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
this Office.

願 年 月 日
Date of Application:

1999年 3月25日

願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第081336号

願 人
Applicant(s):

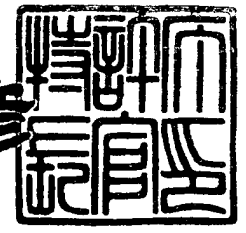
セイコーエプソン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 3月24日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 SE980721

【提出日】 平成11年 3月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/225

【発明の名称】 画像データ処理システム

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 市原 信太郎

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100093779

【弁理士】

【氏名又は名称】 服部 雅紀

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007744

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像データ処理システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影対象からの光を画像データに変換する撮像部と前記画像データを記憶する第 1 の記憶部とを有するデジタルカメラと、

前記デジタルカメラの外部に設けられ前記画像データを記憶する第 2 の記憶部を有する第 1 の処理手段と、

前記第 1 の処理手段からの指示により前記画像データを処理する第 2 の処理手段と、

前記デジタルカメラ、前記第 1 の処理手段および前記第 2 の処理手段に設けられデータを送受信する通信部と、前記通信部の間を接続する通信回線とを有する通信手段と、

前記第 1 の処理手段が実行する処理を前記デジタルカメラから指示する手段と

を備えることを特徴とする画像データ処理システム。

【請求項 2】 前記第 2 の処理手段は画像を印刷する印刷部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の画像データ処理システム。

【請求項 3】 前記第 2 の処理手段は画像データを記憶する第 3 の記憶部を有することを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれかに記載の画像データ処理システム。

【請求項 4】 前記第 2 の処理手段を複数備え、前記デジタルカメラは前記第 2 の処理手段を選択する手段を有することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の画像データ処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタルカメラによって撮影した画像データを処理するシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、CCD等の光センサにより光を電気信号に変換し、その電気信号をデジタルデータに変換してフラッシュメモリ等の記憶媒体に記憶するデジタルカメラが知られている。デジタルカメラでは、パーソナルコンピュータ等を用いて画像データの保存や様々な加工を個人で手軽に行えるほか、プリンタに画像データを出力することによりフィルムの現像をすることなく写真を印刷することができる。そのため、従来フィルムを購入するのにかかっていた費用が不要となり、ランニングコストを低くすることができる。また、プリンタの印刷品質の向上により、銀塩写真とほとんど区別がつかないほど、品質の高い写真も印刷できるようになってきている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、デジタルカメラの記憶媒体には容量の制限があり撮影できる枚数に限界があるため、旅行などにおける長期間の使用では不便であった。着脱自在のメモリカードなどの記憶媒体を使用できるデジタルカメラも知られているが、デジタルカメラのメモリカードは銀塩カメラのフィルムに比べて高価であるため、多数のメモリカードを用いると、購入コストが高くなってしまう。

また、色の補正や印刷などの画像処理を行うためには、パソコンやプリンタなどの機器が必要なため、旅行先などで画像処理を行うことは困難であった。

【0004】

本発明は上記の問題を解決するためになされたものであり、デジタルカメラの外部に設けられた処理手段に画像データを記憶させ、様々な処理を実行させることができる画像データ処理システムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1記載のデジタルカメラによれば、撮影対象からの光を画像データに変換する撮像部と画像データを記憶する第1の記憶部とを有するデジタルカメラと、デジタルカメラの外部に設けられ画像データを記憶する第2の記憶部を有する第1の処理手段と、第1の処理手段からの指示により画像データを処理

する第 2 の処理手段と、デジタルカメラ、第 1 の処理手段および第 2 の処理手段に設けられデータを送受信する通信部と通信部の間を接続する通信回線とを有する通信手段と、デジタルカメラから第 1 の処理手段が実行する処理を指示する指示手段とを備える。これにより、デジタルカメラで撮影した画像データを第 1 の処理手段に記憶し、第 2 の処理手段で様々な処理を行うことができる。

【0006】

本発明の請求項 2 記載の画像データ処理システムによれば、第 2 の処理手段は画像を印刷する印刷部を有するため、デジタルカメラで撮影した画像データを離れた場所にある装置で印刷することができる。

【0007】

本発明の請求項 3 記載の画像データ処理システムによれば、第 2 の処理手段は画像データを記憶する第 3 の記憶部を有するため、デジタルカメラにより撮影した画像のデータを第 1 の処理手段を介して第 2 の処理手段の記憶部に記憶させることができる。

【0008】

本発明の請求項 4 記載の画像データ処理システムによれば、第 2 の処理手段が複数設けられ、デジタルカメラはどの第 2 の処理手段に処理を実行させるかを選択する手段を有するため、デジタルカメラの接続先を変更することなく、複数種類の画像処理の中から選択して実行することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の複数の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

(第 1 実施例)

図 1 は、本発明の第 1 実施例による画像データ処理システム 1 を示す模式図である。画像データ処理システム 1 は、撮影対象を撮影し画像データに変換するデジタルカメラ 3 と、デジタルカメラ 3 により得られた画像データを記憶する大容量の記憶部を備えた第 1 の処理手段としてのサーバコンピュータ 4 と、サーバコンピュータ 4 からの指示により画像処理を行う第 2 の処理手段としてのプリンタ 5 とを備える。

【0010】

図2に示すように、デジタルカメラ3は制御部30と、集光レンズ31、CCD (Charge Coupled Device) 32およびA/D変換器33などよりなる撮像部と、画像を表示する表示部としてのLCD (Liquid Crystal Display) 38、画像データを一時的に記憶する第1の記憶部としてのRAM (Random Access Memory) 34、画像データを記憶するフラッシュメモリ36、LCD38に表示する画像のためのデータが格納されるVRAM37、デジタルカメラ3とサーバコンピュータ4とを結ぶ通信経路2に接続するための通信部35を備える。通信部は外付けでデジタルカメラ3のインターフェイスに接続してもよい。

【0011】

図3、図4は、デジタルカメラ3を示す平面図および背面図である。デジタルカメラ3は、シャッターボタン301を押すことにより撮影が行われる。制御部30は、シャッターボタン301を可動範囲の途中まで押した「半押し」と、可動範囲の限界あるいは限界近傍まで押した「全押し」を区別して認識することができる。使用者は、LCD38のモードを切り替えるモード切り替えダイヤル302により「View」、「On」、「Off」、「Play」の4つのモード中からいずれか1つを選択する。「View」モードは、LCD38をファインダーとして用いて撮影を行うモードである。「On」はデジタルカメラ3の消費電力を節約するためにLCD38を非表示にし、光学ファインダー301を覗いて撮影を行うモードである。「Play」モードは、すでに撮影され記録された画像データに基づく画像を表示するモードである。モード切り替えダイヤル302が「Off」の位置にある時は、デジタルカメラ3の電源はオフになる。

【0012】

図2に示すように、サーバコンピュータ4は各種の制御を実行可能な制御部であるCPU40、第2の記憶部としてのハードディスク41、デジタルカメラ3やプリンタ5と結ばれる通信経路2に接続するための通信部42を備えている。

サーバコンピュータ4へデジタルカメラ3から送られてくる大量の画像データを蓄積保管し、デジタルカメラ3との間で高速にデータの通信を行うために、大容量かつ高速アクセスが可能なハードディスク41を備える。本実施例において

は、サーバコンピュータ 4 のハードディスク 41 の記憶領域の一部がデジタルカメラ 3 のユーザ領域として提供されており、FTP (File Transfer Protocol) などの手順により、デジタルカメラ 3 との間でデータを送受信することができる。

【0013】

プリンタ 5 はサーバコンピュータ 4 と通信経路 2 を介して接続され、ユーザがデジタルカメラ 3 を操作して行う指示に応じてハードディスク 41 に記憶された画像データに基づく画像を印刷することができる。プリンタ 5 は、サーバコンピュータ 4 と結ぶ通信経路 2 に接続するための通信部 51、サーバコンピュータ 4 から受信した画像データを一時記憶するキャッシュメモリ 52、印刷を行うヘッドや印字部が設けられた印刷部 53、プリンタ 5 の機能を制御する CPU 50 を備えている。プリンタ 5 としては、インクジェットプリンタ、熱転写プリンタおよびレーザープリンタなどを用いることができる。

【0014】

通信経路 2 としては、例えば光ファイバーケーブル、イーサネット、電話回線、無線通信回線などの上を、TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) のプロトコルを用いてデータの送受信を行うインターネットを使用することができる。デジタルカメラ 3 に設けられる通信部 35 と、サーバコンピュータ 4 に設けられる通信部 42 と、プリンタ 5 に設けられる通信部 51 と、各通信部間を接続する通信経路 2 とにより、通信手段が構成されている。

【0015】

次に、本実施例におけるデジタルカメラ 3 の動作を説明する。

モード切り替えダイヤル 302 が「View」の位置にあるときは、数分の 1 秒～数十分の 1 秒毎に集光レンズ 31 により CCD 32 に集光された光が電気信号に変換され、デジタルの画像データに変換されて VRAM 37 に転送され、LCD 38 に撮影対象が動画として表示される。

【0016】

撮影時の露光は、CCD 32 から出力されるデータに基づいて、制御部 30 が集光レンズ 31 の絞りやシャッタースピードすなわち CCD 32 の蓄積時間を制

御することによって変更される。デジタルカメラ 3 のシャッターは物理的に光を遮るシャッターまたは CCD 3 2 の電子シャッター、あるいはその両方を用いることができる。

【 0 0 1 7 】

使用者がデジタルカメラ 3 のシャッターボタン 3 0 1 を半押しすると、CCD 3 2 が認識する画像に適切な露光やフォーカスが設定され、シャッターボタン 3 0 1 が半押しの間露光やフォーカスが固定される。

【 0 0 1 8 】

使用者がシャッターボタン 3 0 1 を全押しすると、撮影が開始され画像データの作成が行われる。CCD 3 2 に蓄積された電荷が一旦すべて放電され、その後集光レンズ 3 1 により集光された光が CCD 3 2 に入力される。CCD 3 2 では光が光量に応じた電荷に変換される。CCD 3 2 から出力された電気信号は、A/D変換器 3 3 によりデジタル信号に変換される。A/D変換器 3 3 から出力されるデジタルデータは高速化のため DMA (Direct Memory Access) により制御部 3 0 を介さずに直接 RAM 3 4 のアドレスを指定して転送される。

【 0 0 1 9 】

CCD 3 2 から転送されたデータは、1 画素について 1 色相当の情報しかもたないため、RAM 3 4 に記録されたデータについて周囲の画素の色情報を基に色補間を行い、例えば 1 2 8 0 × 9 6 0 ピクセルの各画素について色情報をもつ画像データを作成する。

【 0 0 2 0 】

次に、記憶媒体への記録枚数を多くするために J P E G (Joint Photographic Experts Group) の規格による非可逆圧縮方式により圧縮し、容量の小さな圧縮データを生成する。J P E G は一般に用いられるカラー画像の圧縮方法であり、圧縮率を変更することにより保存画質を調整することができる。J P E G 圧縮は、制御部 3 0 によってソフトウェア的に行うほか、高速化のために専用の回路を用いることができる。J P E G 圧縮された圧縮データは、フラッシュメモリ 3 6 に記録される。また、圧縮データをフラッシュメモリ 3 6 に記録する代わりに、通信経路 2 を介してサーバコンピュータ 4 のハードディスク 4 1 に記録するこ

ともできる。圧縮した画像データをフラッシュメモリ 3 6 とハードディスク 4 1 のどちらに記録するかは、ユーザが選択することができる。また、一旦フラッシュメモリ 3 6 に記録した画像データを、さらにハードディスク 4 1 に記録することもできる。

画像データが記録開始されてから完了するまでには数秒から十数秒の時間がかかる場合があるが、その間 LCD 3 8 には画像データに基づいた画像が表示され続ける。

【 0 0 2 1 】

モード切り替えダイヤル 3 0 2 が「O n」の位置にあるときは、LCD 3 8 には通電されず、LCD 3 8 は常に非表示の状態である。通常は CCD 3 2 に通電されない状態であり、使用者がシャッターボタン 3 0 1 を半押した段階で CCD 3 2 の作動が開始する。その他の動作は「V i e w」モードと同様である。使用者は光学ファインダー 3 0 8 を用いて撮影範囲を決定する。

【 0 0 2 2 】

モード切り替えダイヤル 3 0 2 を「P l a y」に合わせると、LCD 3 8 にフラッシュメモリ 3 6 またはハードディスク 4 1 内の画像データに基づいた画像が表示される。第 1 の矢印キー 3 0 4 を押すと、前の画像が表示され、第 2 の矢印キー 3 0 5 を押すと次の画像が表示される。画像データがハードディスク 4 1 に記録されている場合でも、画素数を小さくしたサムネイル画像の小容量のデータをフラッシュメモリ 3 6 に記憶しておくことにより、サムネイル画像を高速で表示することができる。

【 0 0 2 3 】

セレクトキー 3 0 6 を押すと、メニュー表示モードになり、日付や画質など各種の設定をすることができる。第 1 の矢印キー 3 0 4 と第 2 の矢印キー 3 0 5 によって設定する項目を選択し、もう一度セレクトキー 3 0 6 を押すことにより、設定の変更ができる状態になる。ここで、第 1 の矢印キー 3 0 4 と第 2 の矢印キー 3 0 5 によって数値などの条件を変更することができる。また、ESC キー 3 0 3 を押すことにより、前の画面に戻ることができる。

【 0 0 2 4 】

メニュー表示モードで「印刷」メニューを選択することにより、画像の印刷を行うことができる。以下に、ハードディスク 41 に記録された画像データに基づく画像を印刷する行程を説明する。

【0025】

ユーザは、デジタルカメラ 3 の LCD 38 に表示された画像を見ながら印刷したい画像を検索する。検索は、サムネイルを利用することにより、ハードディスク 41 に大量の画像データが記憶されている場合でも、ユーザは希望の画像をすばやく検索し選択することができる。ユーザがサムネイルを見て希望する画像を選択し印刷を指示すると、サーバコンピュータ 4 はデジタルカメラ 3 から指示を受信し、ユーザが選択した画像の画像データをハードディスク 41 から検索し、その画像データをハードディスク 41 からプリンタ 5 へ送信する。

【0026】

プリンタ 5 は画像データを受信し、画像データを一旦プリンタ 5 に備えられているキャッシュメモリ 52 に記憶する。キャッシュメモリ 52 に記憶された画像データは、印刷を実行するごとにプリンタ 5 に備えられている CPU 50 により印刷データが作成され、印刷データに基づいて印刷部 53 で印刷が実行される。前述のようにキャッシュメモリ 52 に画像データを記憶することで、同一の画像データに基づく画像を複数枚連続して印刷する場合、迅速に印刷を実行することができる。これは、例えばサーバコンピュータ 4 のハードディスク 41 に記憶されている画像データは J P E G などの方式で圧縮することで 100 k バイト程度のデータになる場合でも、プリンタ 5 で印刷するための印刷データに変換すると、印刷する画像の大きさにもよるが数 M バイト～数十 M バイト程度の大きなデータになるため、サーバコンピュータ 4 で印刷データを作成しプリンタ 5 に送信して印刷するよりも、一旦画像データをハードディスク 41 からプリンタ 5 のキャッシュメモリ 52 に送信して記憶し、印刷を行うごとにプリンタで画像データを印刷データに変換する方が迅速な印刷が可能になるためである。

【0027】

印刷を終了すると、キャッシュメモリ 52 に記録されている画像データはプリンタ 5 に備えられたローカルディスク 54 に保存される。したがって、一度印刷

を行った画像と同じ画像を印刷する、いわゆる焼き増しする場合、画像データはローカルディスク 54 に保存されているので、再度サーバコンピュータ 4 のハードディスク 41 から画像データを送信する必要がない。

【0028】

個人ユーザの場合、サーバコンピュータ 4 は業者のものを扱い、プリンタ 5 を自宅に設置して、自宅と離れた場所から通信経路 2 を介してデジタルカメラ 3 からサーバコンピュータ 4 にプリンタ 5 を制御するように指示し、ハードディスク 41 に記憶された画像データの印刷を行うことが可能である。

また、プリンタ 5 を写真店やミニラボ、コンビニエンスストアなどに設置し多数のユーザが利用できるようにすることも可能である。

【0029】

(第2実施例)

図 3 は、本発明の第 2 実施例による画像データ処理システムを示す模式図である。本実施例では、第 2 の処理手段 6、7、8 が複数設けられている。第 1 実施例では第 2 の処理手段として画像を印刷するプリンタを用いたが、画像データを記憶させる記憶装置などその他の画像処理装置を用いることや、業者へデータを送信することにより画像の印刷、その他のサービスを受けることもできる。

【0030】

第 1 の処理手段としてのサーバコンピュータ 4 から第 2 の処理手段 6、7、8 への接続先および処理の実行内容は、あらかじめ設定してサーバコンピュータ 4 の記憶装置に記憶しておく。そして、使用者はデジタルカメラ 3 を操作して、サーバコンピュータ 4 が実行する処理を選択する。そのため、デジタルカメラ 3 の通信部の接続先はサーバコンピュータ 4 のみであり変更する必要がなく、設定や操作が容易となる。また、第 2 の処理手段に実行させる処理の手順はデジタルカメラ 3 ではなくサーバコンピュータ 4 側に記憶されているため、デジタルカメラ 3 の制御部 30 の負担が軽減される。

【0031】

以上、本発明の複数の実施例においては、サーバコンピュータの記憶部としてハードディスクを利用した形態について説明したが、本発明においてはその他の

磁気ディスクや光ディスクなど大容量、随時読み書き可能かつ高速な記憶部であればハードディスクに限らない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施例の画像データ処理システムを概略的に示す模式図である。

【図 2】

本発明の第 1 実施例による画像データ処理システムを示すブロック図である。

【図 3】

本発明の第 1 実施例による画像データ処理システムに用いられるデジタルカメラを示す背面図である。

【図 4】

本発明の第 1 実施例による画像データ処理システムに用いられるデジタルカメラを示す背面図である。

【図 5】

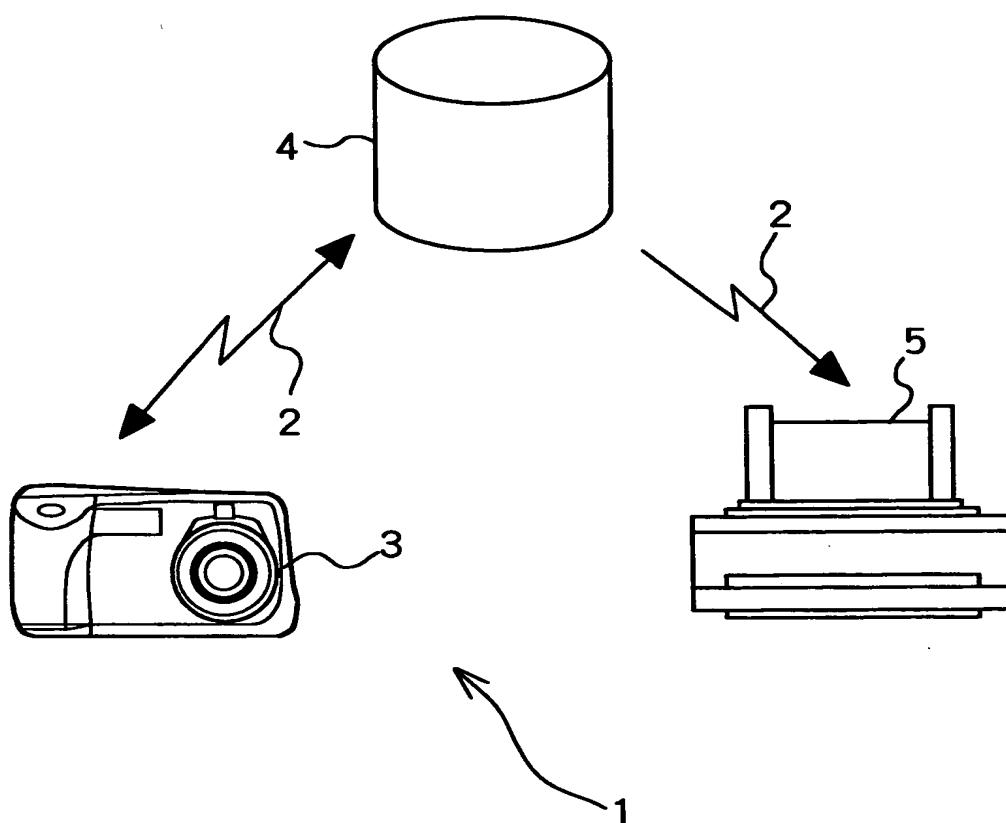
本発明の第 2 実施例の画像データ処理システムを概略的に示す模式図である。

【符号の説明】

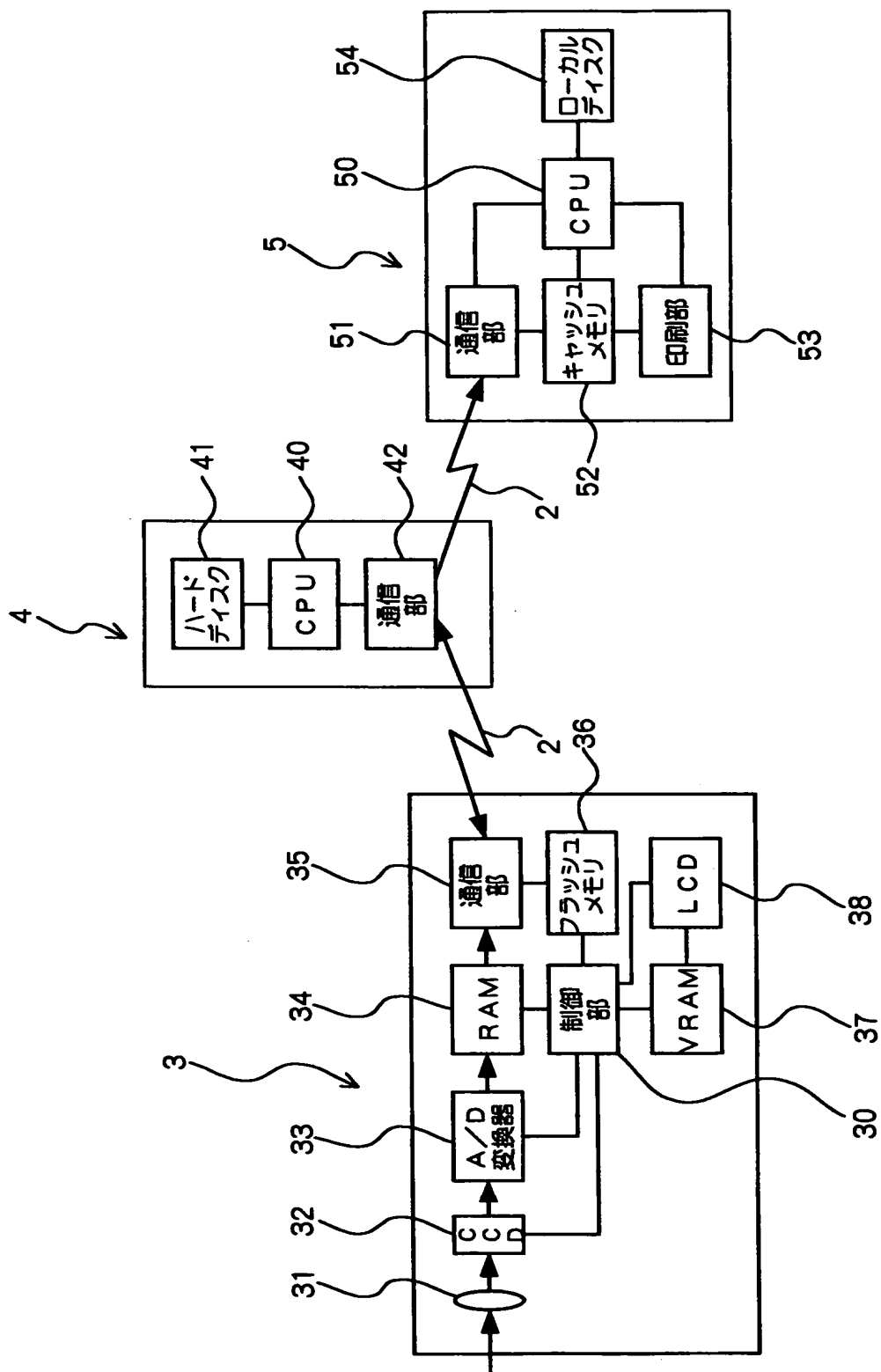
- | | |
|-----|-----------|
| 1 | 画像処理システム |
| 2 | 通信経路 |
| 3 | デジタルカメラ |
| 3 2 | CCD |
| 3 5 | 通信部 |
| 4 | サーバコンピュータ |
| 4 1 | ハードディスク |
| 4 2 | 通信部 |
| 5 | プリンタ |
| 5 1 | 通信部 |
| 5 3 | 印刷部 |

【書類名】 図面

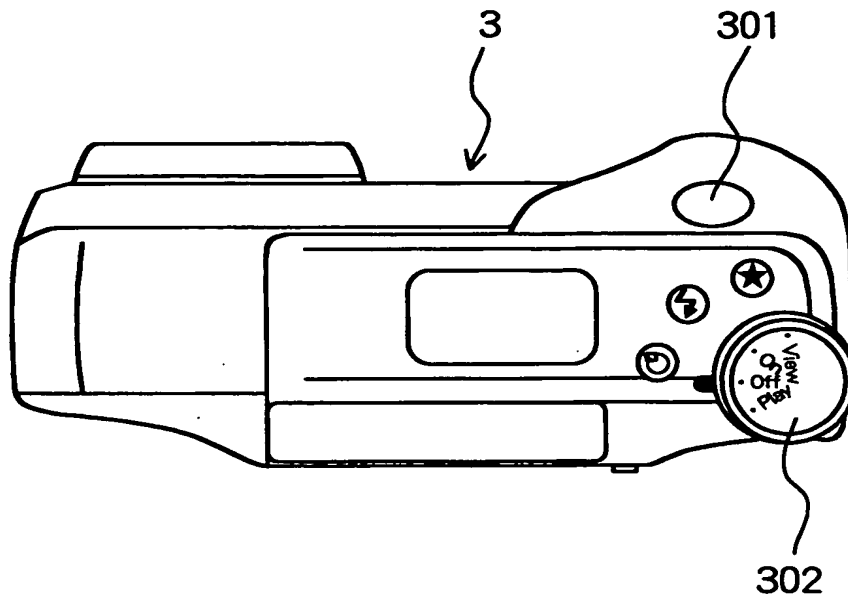
【図 1】



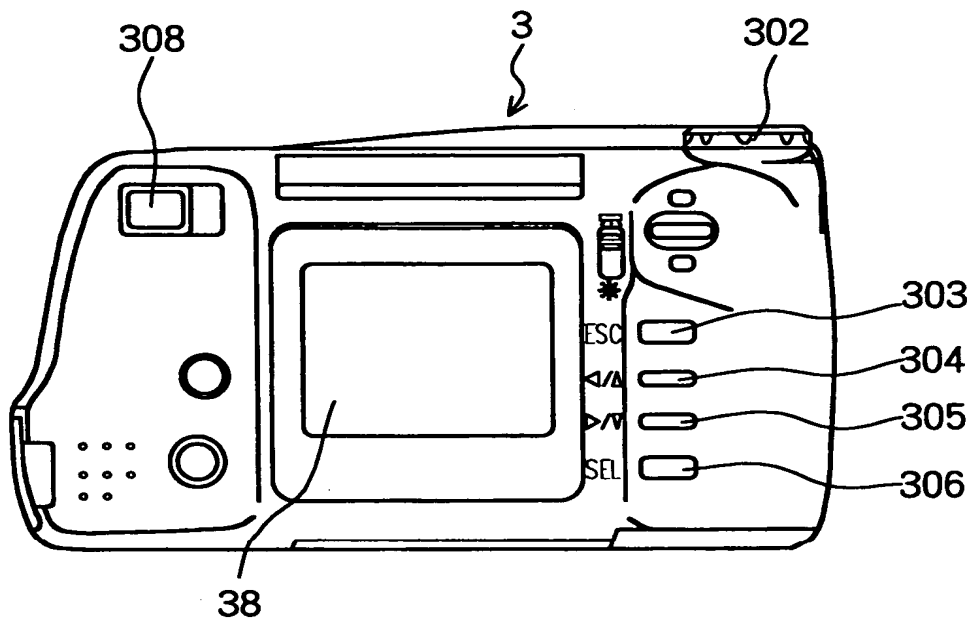
【図 2】



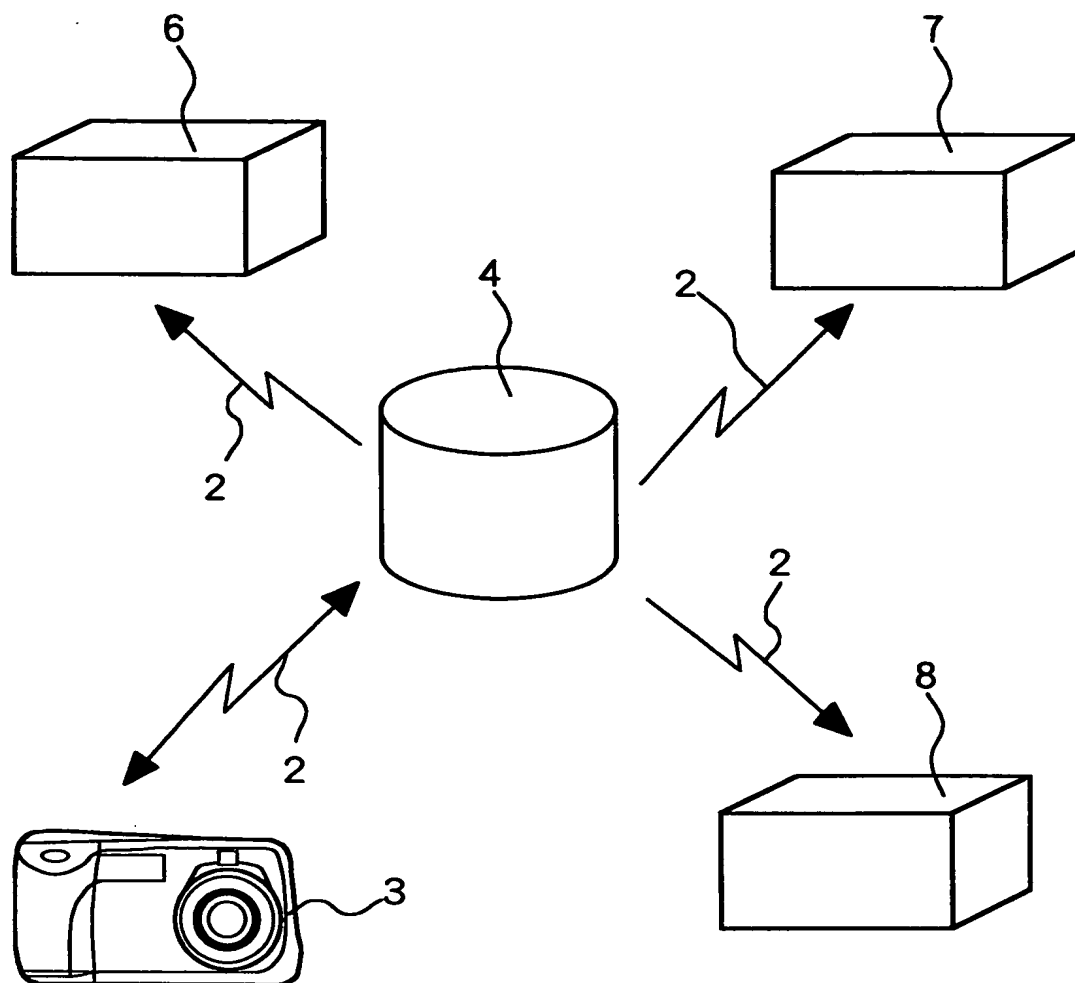
【図 3】



【図 4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 デジタルカメラ 3 の外部に設けられた処理手段に、画像データの様々な処理を実行させることができる画像データ処理システムを提供する。

【解決手段】 画像データ処理システム 1 は、撮影対象を撮影し画像データに変換するデジタルカメラ 3 と、デジタルカメラ 3 により得られた画像データを記憶する大容量の記憶部を備えた第 1 の処理手段としてのサーバコンピュータ 4 と、サーバコンピュータ 4 からの指示により画像処理を行う第 2 の処理手段としてのプリンタ 5 とを備える。例えば、サーバコンピュータ 4 は業者のものを使い、プリンタ 5 を自宅に設置して、自宅と離れた場所から通信経路 2 を介してデジタルカメラ 3 からサーバコンピュータ 4 にプリンタ 5 を制御するように指示し、ハードディスクに記憶された画像データの印刷を行うことが可能である。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名	セイコーエプソン株式会社